

УДК 636.4.084.1.087.72

Пірова Л.В., кандидат с.-г. наук

Сивик Т. Л., докт. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗГОДОВУВАННЯ СЕЛЕНУ МОЛОДНЯКУ
СВИНЕЙ**

Встановлено, що введення у склад комбікорму неорганічної та органічної сполук селену сприяє підвищенню інтенсивності росту у молодняку свиней на відгодівлі, зниженню витрат корму та зменшенню вмісту важких металів у їх продукції. При цьому найвищу продуктивність і найменше накопичення кадмію, свинцю і ртуті у м'ясі відмічено у тих тварин, які у якості додаткового джерела селену отримували органічну сполуку селену у дозі 0,3–0,4 мг/кг сухої речовини. За використання в комбікормах органічної сполуки селену в дозі 0,3 мг/кг сухої речовини збільшується прибуток на 12,8 %, а рентабельність виробництва зростає на 3,0 %.

Ключові слова: свині, селен, продуктивність, м'ясо, важкі метали.

Постановка проблеми. Використання селену в тваринництві, у тому числі й у свинарстві, останнім часом все більше привертає увагу дослідників. Це зумовлено поглибленим вивченням біологічної ролі цього мікроелемента. Однією з основних функцій селену є здатність його разом з вітамінами А, Е, С та β-каротином блокувати важкі метали такі як ртуть, свинець і кадмій, які надходять в організм тварин з кормами, і можуть накопичуватись у тваринницькій продукції у зв'язку з підвищенням техногенного навантаження на навколишнє середовище [1, 2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Питанням взаємодії селену з іншими мікроелементами в організмі тварин займалися вітчизняні і зарубіжні дослідники. Зокрема, російськими вченими [3] встановлено зниження вмісту свинцю і кобальту в м'язовій тканині за введення селеновмісної сполуки до раціонів молодняку свиней. А. Тішенковим та ін. [4] виявлено, що при сумісному введенні селену з свинцем і кадмієм підвищується вміст важких металів в органах і тканинах курчат, при цьому концентрація селену в них знижується. Г.В. Івахнік [5] досліджено, збільшення вмісту марганцю і цинку у кістках, печінці і великому грудному м'язі курей при заміні неорганічного джерела селену на органічну.

Однак, вивчення ефективності різних сполук селену у годівлі молодняку свиней і його взаємодія з компонентами комбікормів досліджені недостатньо. Тому дослідження впливу різних концентрацій та сполук селену під час відгодівлі свиней на трансформацію поживних речовин та металів-токсикантів у продукцію є актуальними.

Мета досліджень полягала у вивченні ефективності згодовування молодняку свиней на відгодівлі різних доз і джерел селену.

Матеріали і методика досліджень. В умовах свиноферми ТОВ „Пилипчанське” Київської області проведено науково-господарський дослід на поросятах породи велика біла, вік яких на початок зрівняльного періоду складав 2,5 місяця. За принципом пар-аналогів було сформовано 5 груп по 10 голів у кожній. Упродовж усього дослідження свиней годували повнораціонними комбікормами двічі на добу.

Балансування раціонів у зрівняльний та основний періоди здійснювали за

деталізованими нормами годівлі молодняку свиней з урахуванням зміни живої маси піддослідних тварин і поїдання ними кормів. Тварини мали вільний доступ до води. Дослідження проводили за схемою, наведеною у таблиці 1.

Таблиця 1. Схема науково-господарського досліджу

Група	Кількість тварин, голів	Особливості годівлі	
		зрівняльний період (15 днів)	основний період (150 днів)
1-контрольна	10	Повнораціонний комбікорм (ПК)	ПК (вміст Se – 0,069 мг/кг сухої речовини)
2-дослідна	10	ПК	ПК + Na ₂ SeO ₃ (вміст Se – 0,2 мг/кг сухої речовини)
3-дослідна	10	ПК	ПК + сел-плекс (вміст Se – 0,2 мг/кг сухої речовини)
4-дослідна	10	ПК	ПК + сел-плекс (вміст Se – 0,3 мг/кг сухої речовини)
5-дослідна	10	ПК	ПК + сел-плекс (вміст Se – 0,4 мг/кг сухої речовини)

У дослідженнях вивчали динаміку живої маси тварин, витрати кормів упродовж усього досліджу. Наприкінці науково-господарського експерименту провели контрольний забій свиней по три голови з кожної групи.

Результати, отримані у ході науково-господарського досліджу, піддавали виробничій перевірці. В умовах господарства ТОВ «Пилипчанське» в період з січня по червень 2009 року проведено виробничу перевірку на двох групах молодняку свиней (по 100 голів у кожній). Тваринам контрольної групи згодовували повнораціонний комбікорм з природним вмістом селену, а до комбікорму тварин дослідної групи додатково вводили органічну сполуку селену у дозі 0,3 мг/кг сухої речовини.

Під час виробничої перевірки враховували збереженість, продуктивність тварин, витрати кормів, та економічну ефективність перевірюваної дози органічної сполуки селену.

Результати досліджень та їх обговорення. Аналіз даних дає підстави стверджувати, що за середньодобовими приростами живої маси свині дослідних груп переважали контрольних аналогів упродовж основного періоду досліджу (табл. 2). Так, у кінці першого місяця основного періоду, у віці 91–120 діб середньодобові прирости живої маси у свиней 2, 3, 4 та 5-ї дослідних груп були вищими, відповідно, на 5,0; 6,0; 9,9 (P<0,05) та 9,1 % (P<0,05) порівняно з контролем.

У віці 121–150 діб за середньодобовими приростами тварини 4 і 5-ї дослідних груп переважали контрольних аналогів на 11,9 і 10,9 %, а 2 і 3-ї – на 5,7 і 6,6 %, відповідно. Зазначимо, що різниця за цим показником між свинями контрольної і дослідних груп була невірною.

Найвищу інтенсивність росту відмічено у свиней у віці 151–180 діб. За середньодобовими приростами живої маси тварини 2, 3, 4 і 5-ї дослідних груп переважали аналогів контрольної групи, відповідно, на 5,9; 6,9 (P<0,05); 11,9 (P<0,05) і 11,7 % (P<0,05).

За весь основний період дослідження середньодобові прирости у свиней 4 і 5-ї дослідних груп були вищими, відповідно, на 12,2 ($P<0,01$) і 11,1 % ($P<0,05$) порівняно з контрольними аналогами. Перевага свиней 2 і 3-ї дослідних груп над контролем за цим показником становила 5,8 і 7,0 % відповідно.

Таблиця 2. Динаміка середньодобових приростів живої маси свиней, г

Вік, діб	Група				
	контроль	дослідна			
	1	2	3	4	5
75–90 (зрівняльний період)	410±15,8	427±35,9	386±36,6	392±25,7	406±30,1
91–120	536±13,5	563±19,9	568±21,1	589±21,3*	585±18,1*
121–150	562±32,8	594±29,8	599±23,3	629±27,0	623±31,1
151–180	648±12,0	686±14,3	693±13,3*	725±25,9*	724±29,7*
181–210	607±15,1	644±11,5	652±15,5*	688±26,4*	682±27,0*
211–240	561±21,1	596±23,2	605±22,0	637±23,1*	624±23,5*
За основний період	583±15,3	617±16,6	624±17,0	654±19,0**	648±18,6*

Примітка. *– $P<0,05$; **– $P<0,01$ порівняно з контролем.

Поряд з живою масою вагомим показником ефективності збалансованої годівлі тварин є витрати кормів на 1 кг приросту. Так, свині контрольної групи витратили 4,06 кг корму на 1 кг приросту живої маси, а 4 і 5-ї дослідних груп – 3,71 і 3,74 кг, що на 8,6 і 7,8 % менше. Витрати корму на 1 кг приросту у тварин 2 і 3-ї дослідних груп становили 3,87 і 3,85 кг, відповідно, що на 4,7 і 5,1 % менше, ніж у аналогів контрольної групи.

Використання селену у годівлі свиней суттєво не вплинуло на якість м'яса. Так, за ніжністю, мармуровістю, інтенсивністю забарвлення, вологоутримувальною здатністю, вмістом сухої речовини і сирової золи в м'ясі свині дослідних і контрольної груп істотно не відрізнялось між собою. Проте, збагачення комбікорму селеном призвело до якісної зміни сирової золи. Зокрема, застосування у годівлі селеновмісних сполук сприяло підвищенню вмісту селену у м'язовій тканині свиней дослідних груп на 6,2–48,0 %.

За введення селену у комбікорми менше накопичувалося кадмію у м'ясі свиней 2-ї дослідної групи на 10,8 %; 3-ї – на 16,2 %; 4-ї – на 29,7 % ($P<0,05$); 5-ї – на 35,1 % ($P<0,05$) порівняно з контрольними аналогами. Виявлено тенденцію зменшення вмісту свинцю у м'ясі тварин дослідних груп на 2,3–16,3 % порівняно з аналогами контрольної групи.

Нагромадження ртуті у м'ясі свиней 2-ї дослідної групи було меншим на 4,3 % порівняно з контролем. Вміст цього елемента у м'язовій тканині свиней 3, 4 та 5-ї дослідних груп (за згодовування органічної сполуки селену) був нижчим, відповідно, на 8,2; 18,8 ($P<0,05$) та 19,2 % ($P<0,05$) порівняно з контролем.

Отже, отримані результати науково-господарського експерименту свідчать про доцільність використання неорганічної і органічної сполук селену у годівлі молодняка свиней з метою підвищення інтенсивності росту та зниження вмісту важких металів у їх продукції.

Тому, враховуючи те, що в досліді вивчали ефективність згодовування та біологічну доступність селену залежно від дози і джерела його в раціонах на порівняно малочисельних групах свиней – по 10 голів у кожній, провели виробничу апробацію отриманих результатів.

За даними виробничої перевірки збагачення комбікорму молодняку свиней органічною сполукою селену сприяло збільшенню кількості реалізованої свинини у розрахунку на 1 голову на 8,2 кг, або 6,9% (табл. 3). Собівартість 1 кг живої маси свиней дослідної групи при цьому була меншою на 2,2 % порівняно з контролем.

Таблиця 3. Економічна ефективність застосування органічної форми селену у годівлі молодняку свиней у розрахунку на 1 голову

Показник	Група	
	контрольна	дослідна
Витрати комбікорму, кг	358	367
Витрати сел-плексу, г	–	82,7
Вартість використаного сел-плексу, грн.	–	6,62
Вартість 1 ц комбікорму, грн.	212,15	213,81
Вартість використаного комбікорму, грн.	759,50	784,68
Зарплата, грн.	265,61	301,41
Інші витрати, грн	302,93	302,93
Валовий приріст за період перевірки, кг	86,8	95,6
Собівартість 1 кг живої маси, грн.	11,16	10,92
Реалізація тварин, кг	119,0	127,2
Собівартість живої маси, грн.	1328,04	1389,02
Реалізаційна вартість 1 кг живої маси, грн	15,50	15,50
Виручка від реалізації, грн	1844,50	1971,60
Прибуток, грн.	516,46	582,58
Економічний ефект на 1 голову, грн.	–	66,12
Рентабельність, %	38,9	41,9

Прибуток від реалізації свиней дослідної групи був вищий на 66,12 грн. порівняно з аналогічним показником контрольної групи, рівень рентабельності при цьому зріс на 3,0%.

Висновки та перспективи досліджень. Збагачення комбікормів неорганічною і органічною сполуками селену сприяє підвищенню інтенсивності росту у молодняку свиней на відгодівлі, зниженню витрат корму та зменшенню вмісту важких металів у їх продукції. При цьому найвищу продуктивність і найменше накопичення кадмію, свинцю і ртуті у м'ясі відмічено у тих тварин, які у якості додаткового джерела селену отримували органічну сполуку селену у дозі 0,3–0,4 мг/кг сухої речовини. За використання в комбікормах органічної сполуки селену в дозі 0,3 мг/кг сухої речовини збільшується прибуток на 12,8 %, а рентабельність виробництва свинини зростає на 3,0%.

Література

1. Використання селену в рослинництві і тваринництві / І. І. Ібатуллин, В.А. Вешицкий, В.В. Отченашко – К.: НАУ, 2003 – 193 с.
2. Селен в питании: растения, животные, человек. / Под. ред. Н. А. Голубкиной, Т. Т. Папазяна. – Москва, 2006. – 254 с.
3. Лыкасова И. Эффективность применения препарата нутрил селен молодняку свиней на откорме / И. Лыкасова, С. Меренкова // Свиноводство. – 2006. – № 1. – С. 14–16.

-
4. Тищенко А. Взаимосвязь селена и солей тяжелых металлов / А. Тищенко, Э. Гринеева // Комбикорма. – 2007. – № 7. – С. 59–60.
 5. Ивахник Г. Витамин Е и селен в комбикормах для яичных кур / Г. Ивахник // Птицеводство. – 2006. – № 3. – С. 23–24.
-

References

1. Vykorystannia selenu v roslynnytstvi i tvarynnytstvi / I. I. Ibatullin, V.A. Veshytskyi, V.V. Otchenashko – K.: NAU, 2003 – 193 s.
 2. Selen v pytanyu: rastenyia, zhyvotnye, chelovek. / Pod. red. N. A. Holubkynoi, T. T. Papaziana. – Moskva, 2006. – 254 s.
 3. Лыкасова У. Эффективность применения препарата селен молодняку свиней на откорме / У. Лыкасова, С. Меренкова // Свинноводство. – 2006. – № 1. – С. 14–16.
 4. Tyshenkov A. Vzaymosviaz sselena y solei tiazhelykh metallov / A. Tyshenkov, Э. Hryneeva // Kombykorma. – 2007. – № 7. – С. 59–60.
 5. Yvakhnyk H. Vytamyn E y selen v kombykormakh dlia yachnykh kur / H. Yvakhnyk // Pitysevodstvo. – 2006. – № 3. – С. 23–24.
-

УДК 636.4.084.1.087.72

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКАРМЛИВАНИЯ СЕЛЕНА МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ / Пирова Л.В., Сивик Т.Л.

Установлено, что введение в состав комбикорма неорганических и органических соединений селена способствует повышению интенсивности роста у молодняка свиней на откорме, снижению затрат корма и уменьшению содержания тяжелых металлов в их продукции. При этом наивысшую производительность и меньше накопление кадмия, свинца и ртути в мясе отмечено у тех животных, которые в качестве дополнительного источника селена получали органическое соединение селена в дозе 0,3-0,4 мг/кг сухого вещества. При использовании в комбикормах органического соединения селена в дозе 0,3 мг/кг сухого вещества увеличивается прибыль на 12,8%, а рентабельность производства возрастает на 3,0%.

Ключевые слова: свиньи, селен, производительность, мясо, тяжелые металлы.

UCC 636.4.084.1.087.72

EFFICIENCY OF SELENIUM IN FODDER FOR YOUNG PIGS ON FATTENING / Pirova L., Syvyk T.

Found that the addition of feed composition of inorganic and organic selenium compounds contributes to the intensity of growth in young pigs, reduce feed costs and reduce the content of heavy metals in their products. Thus the highest performance and lowest accumulation of cadmium, lead and mercury in meat observed in those animals as an additional source of selenium received organic selenium compound at a dose of 0.3–0.4 mg/kg dry matter. For use in compound feed organic selenium compounds at a dose of 0.3 mg/kg dry matter increased profits by 12.8 % and profitability increased by 3.0 %.

Keywords: pigs, selenium, productivity, meat, heavy metals.

*Рецензент: Гуцол А.В., доктор с.-г. наук, професор,
Вінницький національний аграрний університет*